

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-34608

(P2004-34608A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/44	B 4 1 J 3/00	D 2 C 3 6 2
G 0 2 B 7/00	G 0 2 B 7/00	B 2 H 0 4 3
G 0 2 B 26/10	G 0 2 B 26/10	B 2 H 0 4 5
H 0 4 N 1/00	G 0 2 B 26/10	F 5 C 0 5 1
H 0 4 N 1/036	H 0 4 N 1/00	D 5 C 0 6 2
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2002-197463 (P2002-197463)

(22) 出願日 平成14年7月5日 (2002.7.5)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100085006
弁理士 世良 和信

(74) 代理人 100100549
弁理士 川口 嘉之

(74) 代理人 100106622
弁理士 和久田 純一

(72) 発明者 成毛 康孝
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 佐藤 一身
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

最終頁に続く

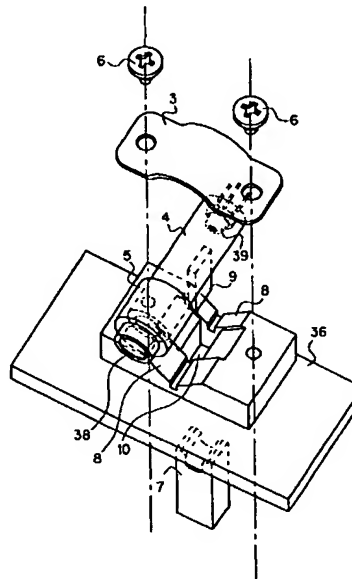
(54) 【発明の名称】 光源装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 マルチビーム光源手段と平行光束化手段とが傾いて組みつけられるという問題点を解消し、光源装置の小型化を実現し、光源装置の取り扱い性能を向上させ、またマルチビーム光学系においてマルチビーム光源手段の姿勢を安定させながら回転調整する手段を形成すると共に、複数の光源装置を一つの筐体に収めた走査光学装置を安価に実現することが可能な光源装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 光学箱36は、レーザホルダ4に接触してレーザホルダ4を位置決めするV形状8を、コリメータレンズ38の光軸方向に少なくとも2つ備え、レーザホルダ4は、少なくとも2つのV形状8と接触する部位の間に、半導体レーザ39を回転調整するための突出部9を備えることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のレーザ光を発するマルチビーム光源手段と、
前記マルチビーム光源手段からの光束を平行光束化する平行光束化手段と、
該平行光束化手段と前記マルチビーム光源手段とを保持する保持手段と、
該保持手段が組みつけられる筐体とを有し、
前記マルチビーム光源手段を前記筐体に対して略光軸まわりに回転させることにより調整を行う光源装置において、
前記筐体は、前記保持手段に接触して該保持手段を位置決めする位置決め手段を、前記平行光束化手段の光軸方向に少なくとも2つ備え、
前記保持手段は、前記少なくとも2つの位置決め手段と接触する部位の間に、前記マルチビーム光源手段を回転調整するための調整手段を備えることを特徴とする光源装置。

10

【請求項 2】

前記位置決め手段がV形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記調整手段は、保持手段の外部に向かって突出している突出部であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光源装置。

【請求項 4】

前記筐体は、前記突出部が挿入される穴を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の光源装置。

20

【請求項 5】

前記筐体の穴は貫通穴であり、前記突出部は穴を貫通していることを特徴とする請求項 4 に記載の光源装置。

【請求項 6】

前記突出部が、前記筐体の穴の少なくとも1方向において該穴に嵌合していることを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか1項に記載の光源装置。

【請求項 7】

前記調整手段は、前記保持手段の内部に向かって窪んでいる窪み部であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光源装置。

【請求項 8】

前記筐体が、
前記窪み部に略一致する位置に貫通穴を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の光源装置。

30

【請求項 9】

前記マルチビーム光源手段は複数の発光点を持ち、
前記保持手段は前記位置決め手段に接触しながら回転可能であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか1項に記載の光源装置。

【請求項 10】

上記請求項 1 から 9 のいずれか1項に記載の光源装置から出射されたレーザ光を、複数の結像光学系に各々対応する像担持体上に導光し、各々の像担持体面に互いに異なった色の画像を形成してカラー画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カラーLBPやカラーデジタル複写機、カラーデジタルFAX等のカラー電子写真装置においてレーザビームを使用して光書き込みを行う際に使用される光源装置及びこのような光源装置を用いた画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の光源装置として、特開平11-38342号公報に記載の、光学箱に設けられたV

50

形状の溝にマルチビーム光源ユニットを組付ける光源装置が提案されている。

【0003】

また、実案2536711号公報に記載されているように、複数（例えば4個）の光源装置を一つの筐体に収めた走査光学装置を用いたカラー画像形成装置が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特開平11-38342号公報に記載の技術ではマルチビーム半導体レーザとコリメータレンズとを一体に保持する筒状の保持部材を筐体に組付けて略光軸まわりに回転させ傾けて調整組付ける際、筐体には1つのV形状しかなかったもので、光軸方向には1箇所を受ける構成になってしまい、以下のような欠点があった。

10

【0005】

マルチビーム光学系では半導体レーザとコリメータレンズを一体に保持する筒状の保持部材を筐体に対し回転調整する時に、保持部材をクランプする場所が必ずしもV形状の位置と一致しないことで応力がかかり、お辞儀方向や首振り方向に傾いて組みつけられやすい。

【0006】

もし傾いて組みつけられてしまった場合には、光束が以降の光学系の例えば走査レンズにおいて有効領域外を通過することによって像担持体上でピントや照射位置がずれたりスポットが崩れたりして印刷画質を損なうおそれがある。

【0007】

また、実案2536711号公報に記載の技術のように複数の光源装置を一つの筐体に収めた走査光学装置においては、光源装置を近接して配置することで、小型化、駆動回路の一体化を行ってコストダウンを行うことが課題であった。

20

【0008】

本出願の目的は、マルチビーム光源手段と平行光束化手段とが傾いて組みつけられるという問題点を解消し、光源装置の小型化を実現し、光源装置の取り扱い性能を向上させ、またマルチビーム光学系においてマルチビーム光源手段の姿勢を安定させながら回転調整する手段を形成すると共に、複数の光源装置を一つの筐体に収めた走査光学装置を安価に実現することが可能な光源装置及び画像形成装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係る光源装置は、複数のレーザ光を発するマルチビーム光源手段と、前記マルチビーム光源手段からの光束を平行光束化する平行光束化手段と、該平行光束化手段と前記マルチビーム光源手段とを保持する保持手段と、該保持手段が組みつけられる筐体とを有し、前記マルチビーム光源手段を前記筐体に対して略光軸まわりに回転させることにより調整を行う光源装置において、前記筐体は、前記保持手段に接触して該保持手段を位置決めする位置決め手段を、前記平行光束化手段の光軸方向に少なくとも2つ備え、前記保持手段は、前記少なくとも2つの位置決め手段と接触する部位の間に、前記マルチビーム光源手段を回転調整するための調整手段を備えることを特徴とする。

30

40

【0010】

また、本発明に係る光源装置は、前記位置決め手段がV形状であることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る光源装置は、前記調整手段は、保持手段の外部に向かって突出している突出部であることを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係る光源装置は、前記筐体は、前記突出部が挿入される穴を備えることを特徴とする。

【0013】

また、本発明に係る光源装置は、前記筐体の穴は貫通穴であり、前記突出部は穴を貫通し

50

ていることを特徴とする。

【0014】

また、本発明に係る光源装置は、前記突出部が、前記筐体の穴の少なくとも1方向において該穴に嵌合していることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る光源装置は、前記調整手段は、前記保持手段の内部に向かって窪んでいる窪み部であることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る光源装置は、前記筐体が、前記窪み部に略一致する位置に貫通穴を備えることを特徴とする。

10

【0017】

また、本発明に係る光源装置は、前記マルチビーム光源手段は複数の発光点を持ち、前記保持手段は前記位置決め手段に接触しながら回転可能であることを特徴とする。

【0018】

さらに、本発明に係る画像形成装置は、上記光源装置から出射されたレーザ光を、複数の結像光学系に各々対応する像担持体上に導光し、各々の像担持体面に互いに異なった色の画像を形成してカラー画像を形成することを特徴とする。

【0019】

上記構成によって、光源装置の小型化を実現し、光源装置の取り扱い性能を向上させ、マルチビーム光学系においてマルチビーム光源部の姿勢を安定させながら回転調整する手段を形成する。また複数の光源装置を一つの筐体に収めた走査光学装置を安価に実現することができる。

20

【0020】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【0021】

また、以下の図面において、既述の図面に記載された部品と同様の部品には同じ番号を付す。

30

【0022】

(光源装置の第1の実施形態)

まず、本発明に係る光源装置の第1の実施形態について図1を参照して説明する。図1は、本発明に係る光源装置の第1の実施形態の構成を示す斜視図である。

【0023】

図1に示されるように、本発明に係る光源装置の第1の実施形態は、V形状8の部分とV形状8の間に設けられた穴10とが設けられた光学箱36を備える。

【0024】

また、本発明に係る光源装置の第1の実施形態は、後述する図2に示されるように、突出部9を備えるレーザホルダ4、コリメータ鏡筒5、コリメータレンズ38及び半導体レーザ39からなるレーザユニット30(図1では不図示)を備える。

40

【0025】

また、本実施形態の光源装置は、レーザユニット30を保持するための板バネ3と、ビス6とを備える。

【0026】

半導体レーザ39はレーザホルダ4に圧入固定され、コリメータレンズ38はコリメータ鏡筒5に接着固定されている。

【0027】

そして、レーザホルダ4に対しコリメータ鏡筒5をピント方向と光軸に垂直な照射位置X

50

Y方向の計3次元方向に対して寸法公差内に入るように高精度に位置を調整し接着固定することでユニット化（レーザユニット30（図2参照。図1において不図示）している。

【0028】

ここで、上記のレーザユニット30について図2を参照して説明する。図2は、図1に示される光源装置が備えるレーザユニットの斜視図である。

【0029】

レーザユニット30は図2に示すように、内部にコリメートレンズ38や絞り（図示せず）を具備したコリメータ鏡筒5や半導体レーザ39が、突出部9を有するレーザホルダ4に対して固定・配置され、光軸合わせやピント調整されて組み付けられている。

【0030】

次に、図1を用いた説明にもどる。図1に示されるように、レーザユニット30はビス6及び板バネ3でもって光学箱36に固定される。

【0031】

レーザユニット30は略円筒形状となっている面を光学箱36のV形状8に突き当てられ板バネ3で付勢されている。光学箱36のV形状8は1つのレーザユニット30あたり光軸方向に2ヶ所設けられている。もちろん、このV形状の個数としては2個に限定されるものではなく、2個以上の数であっても良い。このV形状8は、レーザホルダ4の位置決め手段となる。

【0032】

レーザユニット30は複数のビームを出射するマルチビームのレーザユニット30であり、光学箱36上の2ヶ所のV形状8の間に設けられた穴10に対してレーザホルダ4に具備された突出部9を差し込んで組付ける。

【0033】

次に、図1及び図2に示される半導体レーザ39について図3を参照して説明する。図3は、図1及び図2に示される半導体レーザの構成図である。

【0034】

図3に示すように半導体レーザ39は内部に2つの発光点43を有し、端面発光型のレーザチップ40からのレーザ光L1、L2がコリメータレンズ38側に取り出されてコリメートされたレーザビームLC1、LC2となる。

【0035】

一方、レーザチップ40からの背面レーザ光L'1、L'2はパッケージに内蔵した1つのフォトダイオード42により検出され、光量を一定に保ついわゆるAPC動作に利用される。

【0036】

これらAPC動作はレーザ駆動電流に対してレーザ光L1、L2とL'1、L'2がほぼ等価的に変化することを利用するものであって、通常は走査レーザ光による有効書き込み領域外で走査回毎の書き込み開始直前に行うか、通紙する頁間隔の期間にこれら光量調整は行われている。

【0037】

次に、図1及び図2を用いた説明にもどる。マルチビームのレーザユニット30の光軸まわりの回転調整時には、外部から工具クランプ7の先端をレーザホルダ4の突出部9に嵌め合わせて、工具クランプ7を動かすことによってレーザユニット30を回転させ調整する。

【0038】

この回転調整について図4を参照して説明する。図4に、図1に示される光源装置の上面図(a)と断面図(b)を示す。本実施形態では、図4の(b)に示されるように、工具クランプ7を矢印B方向に動かすことでマルチビームのレーザユニット30を光軸まわりに回転させる。

【0039】

光学箱36のV形状8に設けられた穴10は、回転調整に必要な量だけマルチビームのレ

10

20

30

40

50

ーザユニット 30 が回転したとしてもレーザホルダ 4 の突出部 9 が光学箱 36 に干渉しないガタを持った大きさとしている。

【0040】

ここで穴 10 が光軸方向にもガタを持っているとマルチビームのレーザユニット 30 を回転させたときに光軸方向のガタ分だけ動いてしまうため、突出部 9 を光軸方向に略嵌合せば光軸周りの回転方向にだけ動くようにしている。すなわち、本実施形態では、穴 10 に突出部 9 の少なくとも 1 方向（光軸方向）は嵌合していることになる。

【0041】

本実施形態に特有の効果は、レーザホルダ 4 が光学箱 36 と接触する 2 箇所の V 形状 8 の間に突出部 9 を備えることによって、マルチビームのレーザユニット 30 を回転調整する際に姿勢を安定させながら調整が可能となり、レーザユニット 30 が傾いてお辞儀したり首振りしたりすることによる製品の印字画質の劣化を予め防止できる。

【0042】

また、光学箱 36 にレーザホルダ 4 の突出部 9 が挿入される穴 10 を設けることで、マルチビームのレーザユニット 30 を光学箱 36 に組付ける際のラフガイドとすることができ、これによってレーザユニット 30 の光学箱 36 への組付けが容易になり、組付けに要する時間は短縮され、製品コストの低減が期待できる。

【0043】

（画像形成装置の第 1 の実施形態）

次に、本発明に係る画像形成装置の第 1 の実施形態について図 5 を参照して説明する。図 5 は、本発明に係る画像形成装置の第 1 の実施形態である、カラー画像形成装置の断面図である。

【0044】

本実施形態においては、画像情報に基づいて各々光変調された各ビーム LC、LM、LY、LK が各々の光学箱 36 a、36 b から出射し、各々対応する感光ドラム 46 C、46 M、46 Y、46 BK 面上を照射して潜像を形成する。

【0045】

この潜像は 1 次帯電器 47 C、47 M、47 Y、47 BK によって各々一様に帯電している感光ドラム 46 C、46 M、46 Y、46 BK 面上に形成されており、現像器 1 C、1 M、1 Y、1 BK によって各々シアン・マゼンタ、イエロー、ブラックの画像に可視像化され、転写ベルト 44 上を搬送されてくる転写材 45 に転写ローラ 2 C、2 M、2 Y、2 BK によって順に静電転写されることによってカラー画像が形成される。

【0046】

この後感光ドラム 46 C、46 M、46 Y、46 BK 面上に残っている残留トナーはクリーナー 48 C、48 M、48 Y、48 BK によって除去されて、次のカラー画像を形成する為に再度 1 次帯電器 47 C、47 M、47 Y、47 BK によって一様に帯電される。

【0047】

上記転写材 45 は給紙トレイ 49 上に積載されており、給紙ローラ 50 によって 1 枚ずつ順に給紙され、レジストローラ 51 によって画像の書き出しタイミングに同期をとって転写ベルト 44 上に送り出される。

【0048】

転写ベルト 44 上を精度良く搬送されている間に感光ドラム 46 C、46 M、46 Y、46 BK 面上に形成されたシアンの画像、マゼンタの画像、イエローの画像、ブラックの画像が順に転写材 45 上に転写されてカラー画像が形成される。

【0049】

駆動ローラ 52 は転写ベルト 44 の送りを精度良く行っており、回転ムラの小さな駆動モータ（図示せず）と接続している。転写材 45 上に形成されたカラー画像は定着器 53 によって熱定着された後、排紙ローラ 54 などによって搬送されて装置外に出力される。

【0050】

次に、図 5 に示されるカラー画像形成装置が備える走査光学装置の構成について図 6 を参

10

20

30

40

50

照して説明する。図6は、図5に示されるカラー画像形成装置が備える走査光学装置の上面図((a)及び(c))及び断面図((b)及び(d))である。なお、以下の説明は、図6の(a)及び(b)に示される走査光学装置を例に説明するが、図6の(c)及び(d)に示される走査光学装置にも同様の説明が成り立つ。

【0051】

半導体レーザ39C、39Mから出射されたビームはポリゴンミラー31aによって異なる方向に走査される。

【0052】

ポリゴンミラー31aによって走査されたビームはそれぞれ走査レンズ32C、32Mを透過し、折り返しミラー33C、33Mによって反射されて、感光ドラム46C、46M、46Y、46BKに結像する。このような走査光学系を2対並列に並べることで、4つの感光ドラム上に走査光を導いている。

【0053】

次に、図6に示される走査光学装置に適用される光源装置について図7及び図8を参照して説明する。図7は、図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の斜視図であり、図8は、図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の上面図(a)及び断面図(b)である。ただし、図7及び図8においては、図6に示される39Cの「C」や、4Mの「M」等は、簡単のため省略している。つまり、図7及び図8に示される光源装置は、図6の(a)に示される走査光学装置及び図6の(c)に示される走査光学装置のいずれにも適用されうる光源装置である。

【0054】

図7に示されるように、半導体レーザ39はレーザホルダ4に圧入固定され、コリメータレンズ38はコリメータ鏡筒5に接着固定されている。

【0055】

そして、レーザホルダ4に対しコリメータ鏡筒5をピント方向と光軸に垂直な照射位置XY方向の計3次元方向に対して寸法公差内に入るように高精度に位置を調整し接着固定することでユニット化(レーザユニット)している。このレーザユニットは、前述の図2に示されるレーザユニット30と同様であり、以下図2をも参照しつつ説明する。

【0056】

レーザユニット30は板パネ3及びビス6でもって光学箱36に固定される。レーザユニット30は略円筒形状となっている面を光学箱36のV形状8に突き当てられて板パネ3で付勢されている。

【0057】

光学箱36のV形状8は1つのレーザユニット30あたり光軸方向に2ヶ所設けられている。レーザユニット30は光学箱36上の2ヶ所のV形状8の間に設けられた穴10に対してレーザホルダ4に具備された突出部9を差し込んで組付ける。

【0058】

図7に示されるように、レーザユニット30は2つ対にして光学箱36に組み付けられる。2つ対にする組合せは、同じ1つのポリゴンミラー(図示せず)にビームが入射する2つのレーザユニット30である。

【0059】

図6に示される例ではシアンとマゼンタ、イエローとブラックの画像を形成するビームを出射するレーザユニット30同士を対にしている。

【0060】

また、図8の(b)に示されるように、マルチビーム光学系では工具クランプ7を矢印B方向に動かすことでレーザユニット30を光軸まわりに回転させる。

【0061】

このように本実施形態では、1つの光学箱36に組み付けられる4つのレーザユニット30は全て突出部9が同じ方向(組付け方向)を向いているため必ず工具クランプ7は一方方向から(組付け方向の反対側から)だけでアクセスすることになり、マルチビームレーザ

ユニット 30 の回転調整工具が簡略化され工具コストが低減されるだけでなく、複数のレーザーユニット 30 を同時に調整することも構成上可能となるので、調整に要する時間を短縮する効果も期待できる。

【0062】

またレーザーホルダ 4 の突出部 9 を一方向に向けて揃えることで、レーザーユニット 30 の取り付け面積は円筒分の面積分だけでよいことになり、その結果 1 つの光学箱 36 の狭いスペースに効率的に複数のレーザーユニット 30 を配置できるので装置の小型化につながる。

【0063】

(画像形成装置の第 2 の実施形態)

次に、本発明に係る画像形成装置の第 2 の実施形態について図 9 を参照して説明する。図 9 は、本発明に係る画像形成装置の第 2 の実施形態が備える走査光学装置に適用される光源装置の上面図 (a) 及び断面図 (b) である。 10

【0064】

本実施形態の画像形成装置の走査光学装置の光源装置以外の構成は、前述の本発明に係る画像形成装置の第 1 の実施形態と同様であり、図 5 を用いた説明などはそのまま本実施形態の説明に適用することができる。したがって、以下の説明において説明に必要な部品の番号は、前述の実施形態の説明において説明した部品の番号を用いる。

【0065】

本実施形態は、図 6、図 7 及び図 8 に示される光源装置の変形例であり、変形されている点は、レーザーホルダ 400 に窪み部 11 が設けられている点である。 20

【0066】

前述の図 2 に示される例と同様に、本実施形態においても、レーザーホルダ 400、コリメータ鏡筒 5、コリメータレンズ 38 及び半導体レーザー 39 によってマルチビームのレーザーユニットが形成される。

【0067】

このレーザーユニットに対して回転調整をする時には、外部の工具クランプ 700 の先端が光学箱 36 の穴 10 に挿入されレーザーホルダ 400 の窪み部 11 に当接し、この状態で工具クランプ 700 を矢印 B 方向に動かすことでレーザーユニットを光軸まわりに回転させて調整する。

【0068】

このように、本実施形態は、前述の本発明に係る画像形成装置の第 1 の実施形態と同様の効果をえることができると共に、本実施形態に特有の効果は、レーザーホルダ 400 の大きさを小さくすることができ、レーザーホルダ 400 の型コストや材料コスト等を低く抑えることができる点である。 30

【0069】

ここで、上記各実施形態の説明では、位置決め手段として V 形状 8 を例に示してきたが本発明はこのような場合に限定されるものではなく、この位置決め手段の V 形状 8 に該当する部分は、例えば、図 10 に示すような U 溝形状、図 11 に示すようなコの字形状、図 12 に示すような階段形状であっても本発明を実施することは可能である。図 10 は、図 6 に示される走査光学装置に適用される光源装置の第 1 の変形例の上面図及び断面図、図 11 は、図 6 に示される走査光学装置に適用される光源装置の第 2 の変形例の上面図及び断面図、図 12 は、図 6 に示される走査光学装置に適用される光源装置の第 3 の変形例の上面図及び断面図である。また、図 10、図 11 及び図 12 に示される位置決め手段の形状は、図 9 に示されるような窪み部を有する光源装置にも適用され得る。 40

【0070】

ただし、図 10 に示すような U 溝形状ではレーザーホルダ 4 との間に嵌合ガタを有するため、レーザーユニット 30 の位置が一意には定まりにくい。

【0071】

また、図 11 に示すようなコの字形状でもレーザーホルダ 4 の位置が図 11 で左右の方向にガタを持つため、やはりレーザーユニット 30 の位置が一意に定まりにくい。 50

【0072】

最後に図12に示すような階段形状ではレーザホルダ4の位置が一意に定まるが、レーザホルダ4の位置は階段の角のエッジの鋭さによって変わる。そして、その角のエッジは光学箱36の型上では隅部にあたるため型加工がしにくく、理想的なエッジ形状を作るには型加工の際に時間とコストがかかり不利である。

【0073】

従って、レーザホルダの位置決め手段としては図4に示すようなV形状が最も望ましいのである。

【0074】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、保持手段に例えば突出部や窪み部等による調整手段を付加した構成とすることで小型化を実現する。

【0075】

また、光源装置の突出部が光源装置を筐体に組付ける際のラフガイドとなることで光源装置の取り扱い性能を向上させることができる。

【0076】

またマルチビーム光学系において筐体の2つのV形状の間にある突出部や窪み部等の調整手段をクランプしながら光源装置を回転調整することにより、マルチビーム光源手段の姿勢を安定させながら回転調整することができる。

【0077】

またこれらによって筐体に対し複数の光源装置を一つの筐体に収めた走査光学装置を安価に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る光源装置の第1の実施形態の構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示される光源装置が備えるレーザユニットの斜視図である。

【図3】図1及び図2に示される半導体レーザの構成図である。

【図4】図1に示される光源装置の上面図(a)と断面図(b)である。

【図5】本発明に係る画像形成装置の第1の実施形態である、カラー画像形成装置の断面図である。

【図6】図5に示されるカラー画像形成装置が備える走査光学装置の上面図((a)及び(c))及び断面図((b)及び(d))である。

【図7】図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の斜視図である。

【図8】図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の上面図(a)及び断面図(b)である。

【図9】本発明に係る画像形成装置の第2の実施形態が備える走査光学装置に適用される光源装置の上面図(a)及び断面図(b)である。

【図10】図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の第1の変形例の上面図及び断面図である。

【図11】図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の第2の変形例の上面図及び断面図である。

【図12】図6に示される走査光学装置に適用される光源装置の第3の変形例の上面図及び断面図である。

【符号の説明】

- 1, 1C, 1M, 1Y, 1BK 現像器
- 2, 2C, 2M, 2Y, 2BK 転写ローラ
- 3 板バネ
- 4, 4C, 4M, 4Y, 4BK レーザホルダ
- 5, 5C, 5M, 5Y, 5BK コリメータ鏡筒
- 6 ビス
- 7 工具クランプ

10

20

30

40

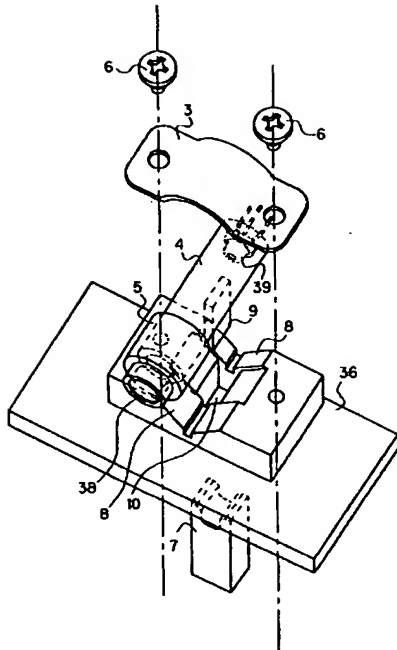
50

8 V形状
9 突出部
10 穴
11 窪み部
30 レーザユニット
31, 31C, 31M, 31Y, 31BK ポリゴンミラー
32, 32C, 32M, 32Y, 32BK 走査レンズ
33, 33C, 33M, 33Y, 33BK 折り返しミラー
36a, 36b 光学箱
37 シリンダレンズ
38, 38C, 38M, 38Y, 38BK コリメートレンズ
39, 39C, 39M, 39Y, 39BK 半導体レーザ
40 レーザチップ
42 フォトダイード
43 発光点
44 転写ベルト
45 転写材
46C, 46M, 46Y, 46BK 感光ドラム
47C, 47M, 47Y, 47BK 1次帯電器
48C, 48M, 48Y, 48BK クリーナ
49 給紙トレイ
50 給紙ローラ
51 レジストローラ
52 駆動ローラ
53 定着器
54 排紙ローラ
400 レーザホルダ
700 工具クランプ

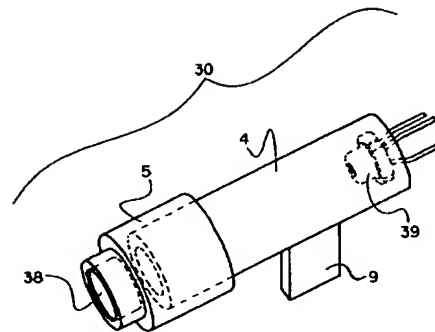
10

20

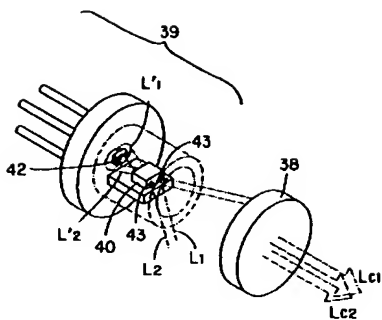
【図 1】



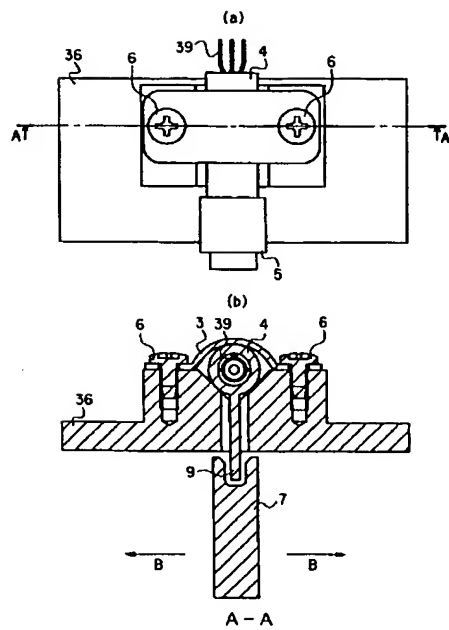
【図 2】



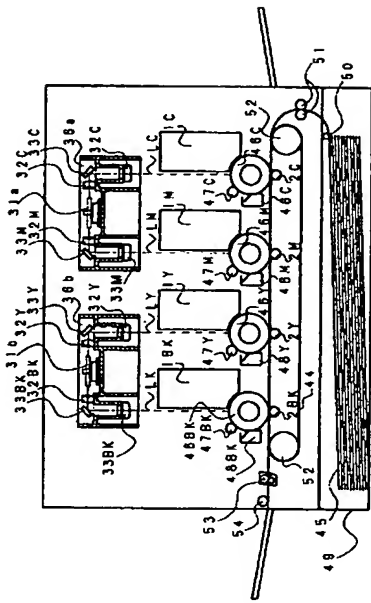
【図 3】



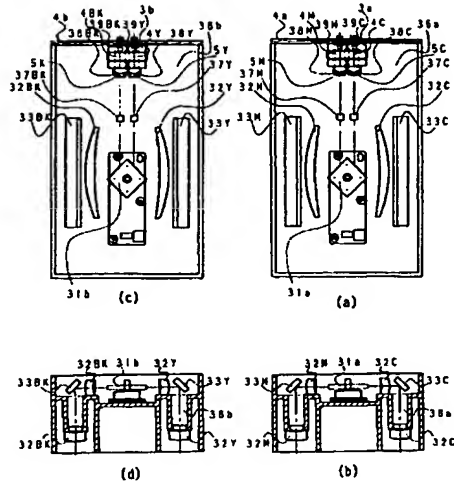
【図 4】



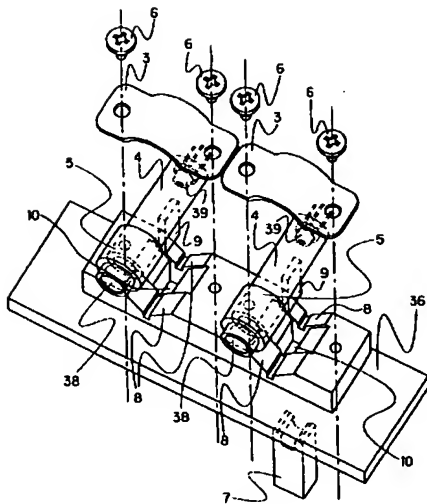
【図 5】



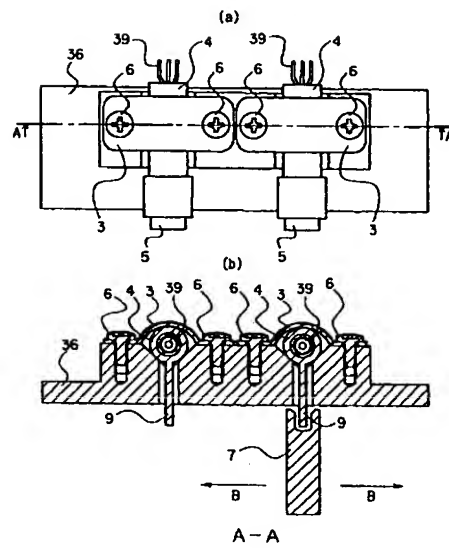
【図 6】



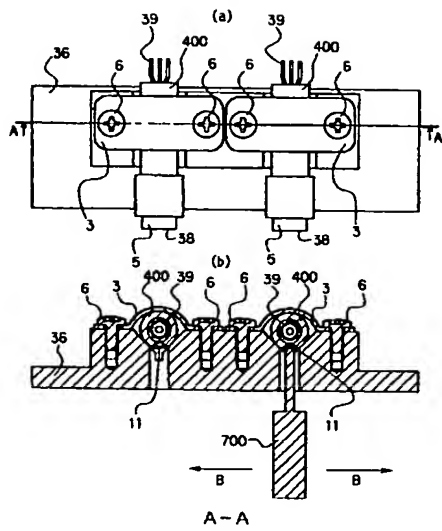
【図 7】



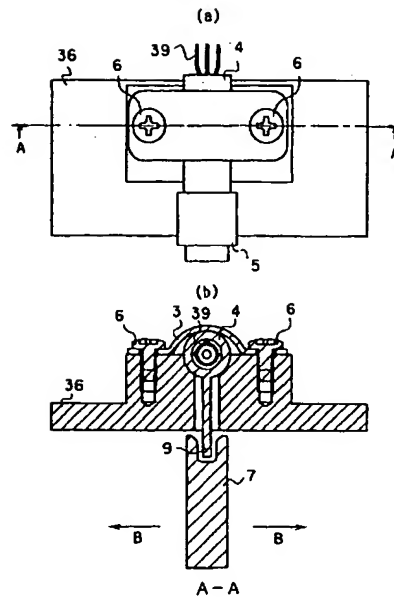
【図 8】



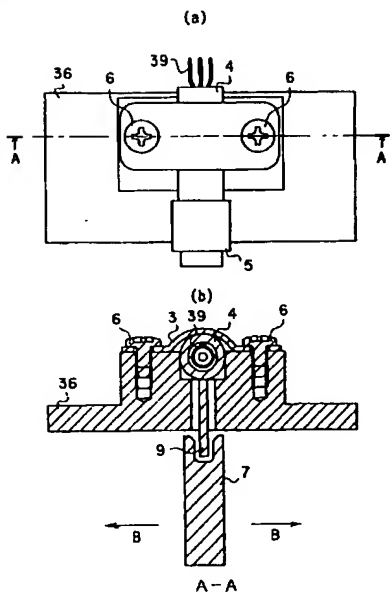
【図 9】



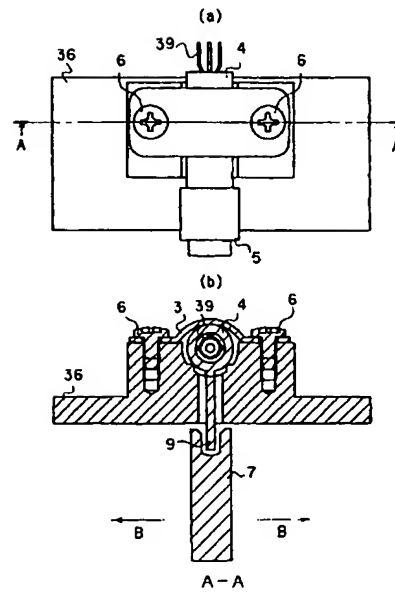
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 1/113	H 0 4 N 1/036 Z	5 C 0 7 2
	H 0 4 N 1/04 1 0 4 A	

(72)発明者 富田 健一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2C362 AA07 AA43 AA45 AA47 DA04
2H043 AB05 AB11 AB14 AB37
2H045 BA22 BA33 CB00 DA02 DA41
5C051 AA02 CA07 DB22 DB24 DE22 EA01
5C062 AB22 AD06
5C072 AA03 DA23 HA02 HA06 QA14 XA05